

(19)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 965 523 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.12.1999 Patentblatt 1999/51

(51) Int. Cl.⁶: B65B 19/28, B65B 19/22,
B65B 57/02

(21) Anmeldenummer: 99110194.0

(22) Anmeldetag: 26.05.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 19.06.1998 DE 19827412

(71) Anmelder:
Focke & Co. (GmbH & Co.)
27283 Verden (DE)

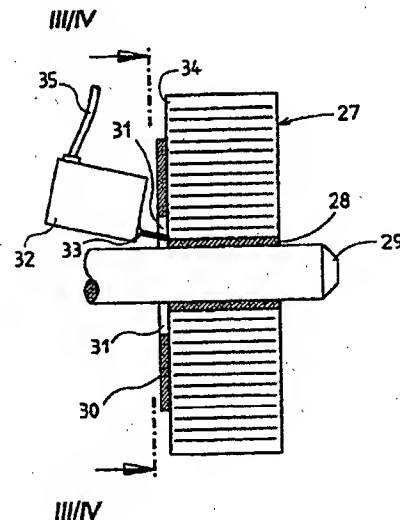
(72) Erfinder:
• Focke, Heinz
27283 Verden (DE)
• Buse, Henry
27374 Visselhövede (DE)
• Engel, Gisbert
29690 Essel (DE)

(74) Vertreter:
Bolte, Erich, Dipl.-Ing. et al
Meissner, Bolte & Partner
Anwaltssozietät GbR
Hollerallee 73
28209 Bremen (DE)

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von Packungen, insbesondere Zigarettenpackungen

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Herstellen von Packungen, insbesondere Zigarettenpackungen. Ein Wechsel des Packungstyps macht es erforderlich, daß das Bedienungspersonal das korrekte, dem neuen Packungstyp zugeordnete Verpackungsmaterial sorgfältig bereitstellt. In der Praxis ist dieser Materialwechsel häufig fehlerhaft. Die Erfindung vermeidet Fehler beim Wechsel des Packungstyps indem das Verpackungsmaterials anhand von Markierungen, die Verpackungsmaterial unterschiedlicher Ausführung zugeordnet und am Verpackungsmaterial und/oder dessen Träger, insbesondere an einem Bobinenkern der Bobine, und/oder Verpackung vorgesehen sind, identifiziert und hinsichtlich korrekter Zuordnung zum herzustellenden Packungstyp überprüft wird.

Fig.2



EP 0 965 523 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von Packungen, insbesondere Zigarettenpackungen, unter Verwendung von Verpackungsmaterial, nämlich vorgefertigten Zuschnitten, als Bobine gewickelten Materialbahnen und/oder von diesen Materialbahnen abgetrennten Zuschnitten, zum Umhüllen von Packungsinhalt. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

[0002] In der Verpackungstechnik, insbesondere bei der Herstellung von Zigarettenpackungen, besteht häufig die Anforderung, unterschiedliche Packungstypen nacheinander auf derselben Verpackungsmaschine zu fertigen. Die Unterschiede können dabei unterschiedliche Beschriftungen, Gestaltungen aber auch den Inhalt betreffen, also insbesondere unterschiedliche Zigaretten. Der Wechsel des Packungstyps macht es erforderlich, daß das Bedienungspersonal das korrekte, dem neuen Packungstyp zugeordnete Verpackungsmaterial sorgfältig bereitstellt.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Wechsel eines Packungstyps einer Verpackungsmaschine, insbesondere für die Fertigung von Zigarettenpackungen, zu erleichtern und vor allem zuverlässiger zu gestalten, so daß der Einsatz unkorrekten Verpackungsmaterials vermieden wird.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe ist das erfindungsgemäße Verfahren dadurch gekennzeichnet, daß bei Inbetriebnahme einer Verpackungsmaschine oder bei einem Wechsel des herzustellenden Packungstyps oder bei einem Verpackungsmaterialwechsel (Bobinenwechsel) das Verpackungsmaterial anhand von Markierungen, die Verpackungsmaterial unterschiedlicher Ausführung zugeordnet und am Verpackungsmaterial und/oder dessen Träger, insbesondere an einem Bobinenkern der Bobine, und/oder Verpackung vorgesehen sind, identifiziert und hinsichtlich korrekter Zuordnung zum herzustellenden Packungstyp überprüft wird.

[0005] Erfindungsgemäß wird demnach selbsttätig sichergestellt, daß bei einem Wechsel das korrekte Verpackungsmaterial verwendet und der korrekte Packungsinhalt verpackt wird. Die Markierungen am Verpackungsmaterial bzw. an den Zigaretten können gezielt für die Identifizierung mit Hilfe optoelektronischer Überwachungsorgane ausgebildet sein. Es kann sich dabei aber auch um das standardmäßige Design der Packung bzw. der Zigaretten handeln, wobei für den jeweiligen Packungstyp charakteristische äußere Merkmale zur Identifizierung herangezogen werden, beispielsweise die Marke.

[0006] Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist an geeigneten Stellen, nämlich im Bereich von Förderbahnen für Verpackungsmaterial einerseits und im Bereich von Förderbahnen für Zigaretten bzw. Zigarettengruppen andererseits mit optoelektronischen Erfassungsorganen ausgerüstet, die beispielsweise von oben her die vorbeibewegten Gegenstände erfassen und die zur

Identifizierung charakteristischen Merkmale oder Markierungen aufnehmen. Die empfangenen Signale werden einer Auswerteeinheit zugeführt und im Bereich derselben mit gespeicherten, korrekten Merkmalen gegenübergestellt. Bei Erkennung fehlerhaften Verpackungsmaterials oder fehl erhaltenen Inhalts wird ein geeignetes Signal erzeugt.

[0007] Sämtliche Erkennungsdaten für einen Packungs- und Zigarettentyp sind in der Steuerung gespeichert und werden ständig oder bei Bedarf (Markenwechsel) mit den auf der Maschine gefahrenen Materialien verglichen. Erst bei vollständiger Übereinstimmung der Daten erfolgt die Freigabe der Steuerung. Diese Erkennungsdaten sind je nach Packungs- und Zigarettentyp verschieden und können vom Bediener bei einem Wechsel per Knopfdruck umgestellt werden oder von einer zentralen Steuerung auf die Steuerung der jeweiligen Verpackungsmaschine übertragen werden.

[0008] Das Verpackungsmaterial, beispielsweise eine zu einer Bobine gewickelte Materialbahn, kann im einfachsten Falle durch Anbringen einer beispielsweise punktförmigen Markierung unterschiedlicher geometrischer Gestalt und/oder Farbe identifiziert werden. Die Markierungen können auch mit Hilfe von Etiketten angebracht werden.

[0009] Weitere Einzelheiten der Erfindung werden nachfolgend anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungs- bzw. Anwendungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 ein Teil einer Verpackungsmaschine mit Zuschnitt-Magazin und CCD-Kamera in einer Seitenansicht;

Fig. 2 eine Bobine mit Verpackungsmaterial und einem Laser-Scanner in einer Querschnittsansicht;

Fig. 3 eine Anordnung gemäß Fig. 2 in einem Schnitt gemäß Schnittführung III/IV-III/IV;

Fig. 4 eine weitere Anordnung gemäß Fig. 2 in einem Schnitt gemäß Schnittführung III/IV-II/IV;

Fig. 5 einen weiteren Teil einer Verpackungsmaschine mit Zigarettenblock und CCD-Kamera und

Fig. 6 eine Anordnung gemäß Fig. 5 in einem Schnitt gemäß Schnittführung VI-VI.

[0010] Fig. 1 zeigt einen Teil einer Verpackungsmaschine zum Herstellen von Zigarettenpackungen. Dieser Teil betrifft das Entnehmen und Zuführen von Zuschnitten 10 aus einem Zuschnitt-Magazin 11. Dieses Zuschnitt-Magazin 11 hat zwei Seitenwände 12, 13,

welche die Zuschnitte führen und seitliches Wegrutschen der Zuschnitte 10 verhindern.

[0011] Ein als Abroller 14 ausgebildetes Entnahmeorgan entnimmt dem Zuschnitt-Magazin 11 von unten jeweils einen Zuschnitt 10. Dieser wird auf einer Umfangsfläche des kreisförmigen Abrollers 14 durch Saugbohrungen (nicht gezeigt) gehalten, so daß sich der Zuschnitt an die Umfangsfläche des Abrollers 14 anlegt, während dieser in Richtung des Pfeils 16 bewegt wird. Der entnommene Zuschnitt 10 wird an eine Zuschnittbahn 15 übergeben.

[0012] Der Zuschnitt 10 ist auf dem Entnahmeorgan, nämlich auf dem Abroller 14, so positioniert, daß eine mit Markierungen versehene Seite des Zuschnitts einem Abtastorgan zugeordnet ist, nämlich im vorliegenden Falle einer CCD-Kamera 24. Diese ist so positioniert, daß ein Objektiv 25 der CCD-Kamera 24 auf den gewölbten Zuschnitt 10 gerichtet ist. Üblicherweise ist der Zuschnitt 10 so auf dem Abroller 14 positioniert, daß die bedruckte, also äußere Seite des Zuschnitts nach außen weist, also der CCD-Kamera zugekehrt ist.

[0013] Die Vorrichtung kann so eingerichtet sein, daß lediglich erste, dem Zuschnitt-Magazin 11 entnommene Zuschnitte 10 durch die CCD-Kamera 24 erfaßt bzw. abgetastet werden. Es kann aber die Vorrichtung auch so betrieben werden, daß jeder Zuschnitt 10 durch die Kamera 24 überprüft wird. Dabei werden insbesondere charakteristische, für eine Materialidentifizierung geeignete Merkmale des Zuschnitts 10 erfaßt. Alternativ kann dieser auch mit Markierungen versehen sein, die gezielt und ausschließlich für den Zweck der Materialidentifizierung angebracht sind und von der Kamera 24 erfaßt werden.

[0014] Die Kamera 24 ist über ein Kabel 26 mit einer zentralen Auswerteeinheit verbunden, in der die abgetasteten Markierungen ausgewertet oder ein aufgenommenes Bild einem abgelegten, korrekten Eichbild gegenübergestellt wird.

[0015] Fig. 2, Fig. 3 und Fig. 4 zeigen Beispiele für die Überprüfung von gewickeltem (Verpackungs-)Material, also von Bobinen. Diese können bei der Verpackung von Zigaretten zur Herstellung einer Inneumhüllung des Packungsinhalts dienen (Innerliner) oder als Außenumhüllung. Im ersteren Falle bestehen die Materialbahnen aus Stanriol oder Papier, gegebenenfalls auch aus einer Kunststoffolie. Für die Außenumhüllung wird üblicherweise Zellglas oder Kunststoffolie verwendet.

[0016] Fig. 2 zeigt einen Querschnitt durch eine entsprechende Bobine 27. Bei dieser Bobine 27 ist das Verpackungsmaterial um einen Bobinenkern 28 gewickelt. Dieser Bobinenkern 28 sitzt auf einem Zapfen 29, der die Bobine 27 trägt.

[0017] Die Bobine 27 ist so weit auf den Zapfen 29 aufgeschoben, daß sie mit einer Anschlagsscheibe 30 in Berührung steht. Die Anschlagsscheibe 30 weist Öffnungen 31 auf. Durch diese Öffnungen 31 kann ein beispielsweise als Laser-Scanner 32 ausgebildetes

optoelektronisches Abtastgerät auf die Bobinenseitenfläche 34 blicken. Dazu ist ein Laserlicht emittierendes Bauelement, beispielsweise eine Laserdiode 33 derart am Laser-Scanner 32 angeordnet, daß der emittierte Laserstrahl durch die Öffnung hindurch auf die Bobinenseitenfläche 34 auftreffen kann. Der Laser-Scanner 32 nimmt von der Bobinenseitenfläche 34 reflektiertes Laserlicht wieder auf und wandelt es in ein entsprechendes Signal um. Ein Kabel 35 leitet dieses Signal vom Laser-Scanner 32 an die (nicht dargestellte) Auswerteeinheit weiter. Die Auswerteeinheit identifiziert schließlich anhand des vom Laser-Scanner 32 erzeugten Signals das auf der Bobine 27 aufgewickelte Verpackungsmaterial.

[0018] Die Auswerteeinheit überprüft ferner, ob das identifizierte Verpackungsmaterial mit dem erwarteten Verpackungsmaterial übereinstimmt. Auf diese Weise kann die Auswerteeinheit feststellen, ob die Verpackungsmaschine mit dem richtigen Verpackungsmaterial "beladen" wurde. Falls die Auswerteeinheit einen Fehler feststellt, gibt sie ein entsprechendes Fehlersignal aus. Alternativ oder zusätzlich unterbricht sie den Produktionsprozeß, das heißt sie führt die Verpackungsmaschine zum Stillstand.

[0019] Fig. 3 und 4 zeigen jeweils eine Bobine 27 mit einer Anschlagsscheibe 30 in einem Schnitt gemäß Schnittführung III/IV-III/IV (Fig. 2). Diese Anschlagsscheiben 30 weisen je zwei Öffnungen 31 auf. Diese Öffnungen 31 sind von einer derartigen Größe, daß jeweils nur zwei Speichen bzw. Verbindungsstege 36 übrig bleiben. Im übrigen sind die Öffnungen 31 von scheibenförmiger Kontur. Durch die Öffnungen 31 hindurch sind die Lagen je einer Materialbahn 37 aus Verpackungsmaterial sichtbar, welche auf den Bobinenkern 28 aufgewickelt sind. Der Bobinenkern 28 sitzt - wie in Fig. 2 - auf dem Zapfen 29.

[0020] In Fig. 3 erkennt man einen auf dem Bobinenkern angebrachten Strichcode 38. Im Unterschied zu Fig. 3 ist in Fig. 4 der Strichcode 38 nicht auf dem Bobinenkern 28, sondern auf den Lagen der Materialbahn 37 angebracht. Beim Abrollen der Materialbahn 37 von einer Bobine 27 dreht sich die Bobine 27 um den Zapfen. Dabei dreht sich auch der auf der Bobine 27 angebrachte Strichcode 38. Ein vor den Öffnungen 31 angebrachter Laser-Scanner 32 kann dann den sich drehenden Strichcode 38 abtasten, um ein Abtastsignal zum Identifizieren des verwendeten Verpackungsmaterials zu erzeugen.

[0021] Durch die Anordnung eines ortsfest installierten Laser-Scanners 32 und des sich darunter hinweg drehende Strichcodes 38 kann der Laser-Scanner problemlos den gesamten Strichcode 38 lesen.

[0022] Bevorzugt dreht sich die Anschlagsscheibe 30 mit der Bobine 27. Dies hat den Vorteil, daß es zu keiner Reibung zwischen auf der Bobine 27 aufgewickelten Verpackungsmaterial und der Anschlagsscheibe 30 kommt. Dabei ist der Strichcode wenigstens zweimal auf der Bobine 27, nämlich entweder auf dem Bobinen-

kern 28 und/oder dem auf der Bobine 27 aufgewickelten Verpackungsmaterial aufgebracht. Es besteht nämlich die Möglichkeit, daß wenigstens ein Strichcode 38 sich zumindest teilweise hinter einem Verbindungssteg 36 verbirgt. Dann wäre eine korrekte Abtastung des Strichcodes 38 nicht mehr gewährleistet. Daher muß der gleiche Strichcode 38 mehrfach vorhanden sein. Ein zweiter Strichcode 38 hat daher von einem ersten Strichcode 38 einen Abstand, der mindestens der Breite des Verbindungssteges 36 entspricht. Außerdem ist die Längsausdehnung des Strichcodes 38 nicht größer als die Öffnung 31. Im Ergebnis sind wenigstens zwei Strichcodes 38 derart angeordnet, daß wenigstens einer vollständig in einer Öffnung 31 sichtbar ist, selbst wenn der zweite Strichcode 38 von einem Verbindungssteg 36 verdeckt wird.

[0023] Bei einer alternativen Ausgestaltung dreht sich lediglich die Bobine 27, während die Anschlagsscheibe 30 stillsteht. In diesem Fall genügt ein Strichcode je Bobine. Dabei muß jedoch der Laser-Scanner 32 derart angeordnet sein, daß er auf die (ortsfeste) Öffnung 31 blickt. Bei dieser Variante muß man jedoch darauf achten, daß keine zu große Reibung zwischen Anschlagsscheibe 30 und Verpackungsmaterial bzw. den seitlichen Kanten der Materialbahn 37 entsteht, um eine Beschädigung des Verpackungsmaterials zu vermeiden.

[0024] Der auf der Materialbahn 37 aufgebrachte Strichcode 38 wird vorzugsweise mittels eines Tintenstrahldruckers unmittelbar auf die Lagen der Materialbahn 37 aufgebracht. Entsprechend kann auch der Strichcode 38 auf dem Bobinenkern 28 mittels Tintenstrahldruckverfahrens aufgebracht werden. Jedoch eignet sich gerade für den Bobinenkern 28 auch das Aufbringen von Klebeschildern mit Strichcodes 38.

[0025] Fig. 5 zeigt einen Zigarettenblock 39 mit drei Lagen Zigaretten. Dieser Zigarettenblock 39 wird im weiteren Herstellungsprozeß in eine von der Verpackungsmaschine gebildete Verpackung eingeführt. Um sicherzustellen, daß die einzuführenden Zigarettenblöcke 39 zu dem herzustellenden Packungstyp gehören, wird auch der Zigarettenblock 39 untersucht. Dazu ist ein weiteres optoelektronisches Erfassungsorgan, nämlich eine weitere CCD-Kamera 40, vorgesehen. Diese CCD-Kamera 40 erfaßt Markierungen auf der Zigarette selbst, beispielsweise die aufgedruckte Zigaretten-Marke, Ringe am Filter oder in der Nähe eines Zigarettenendes oder sonstige Beschriftungen bzw. Bedruckungen auf der Zigaretten. Die CCD-Kamera 40 ist dabei derart angeordnet, daß sie eine ganze Lage eines Zigarettenblocks 39 erfassen kann.

[0026] Im Herstellungsprozeß befördert ein von einem Kettenförderer 41 angetriebener Mitnehmer 43 einen Zigarettenblock 39 in Richtung des Pfeiles 42. Der Zigarettenblock 39 wird von einer Unterführung 44 unterhalb des Zigarettenblocks 39 und von einer Oberführung 45 oberhalb des Zigarettenblocks 39 geführt. Die Oberführung 45 ist im Bereich der CCD-Kamera 40 unterbro-

chen bzw. weist dort eine Öffnung 46 auf. Durch diese Öffnung 46 hindurch kann die CCD-Kamera 40 auf den Zigarettenblock 39, nämlich dessen obere Lage blicken. Beim Durchschieben eines Zigarettenblocks 39 durch die Unterführung 44 und die Oberführung 45 kann die CCD-Kamera 40 die auf der oberen Lage des Zigarettenblocks 39 angebrachten Markierungen erfassen und in ein entsprechendes Signal umwandeln. Dieses Signal wird über eine Verbindung, beispielsweise ein Kabel 47, zur Auswerteeinheit geführt. Die Auswerteeinheit ordnet das erfaßte Signal einem bestimmten Zigarettentyp zu und kann auf diese Weise die Zigaretten bzw. den Zigarettentyp identifizieren. Die Auswerteeinheit überprüft ferner, ob der identifizierte Zigarettentyp zu dem herzustellenden Packungstyp korrespondiert, das heißt, ob die Zuordnung von Zigarette zu herzustellendem Packungstyp korrekt ist.

[0027] Fig. 6 zeigt die Anordnung aus Fig. 5 in einem Schnitt gemäß Schnittführung VI-VI. Da hier jeweils zwei Zigarettenblöcke 39 gleichzeitig verarbeitet werden, sind zwei Mitnehmer bzw. ein doppelt ausgebildeter Mitnehmer 43, der von zwei Kettenförderern 41 angetrieben wird, vorgesehen. Ferner sieht man zwei Öffnungen 48, 49 in der Unterführung 44, durch die der Mitnehmer 43 hindurchragt. Die Oberführung ist dabei von einer derartigen Breite, daß sie beide Zigarettenblöcke 39 vollständig überdeckt. Jedoch weist die Oberführung 45, genau wie in Fig. 5, eine Öffnung 46 auf, so daß man in Fig. 6 auf die von der Öffnung 46 gebildete Kante der Oberführung 45 blickt. Durch die Öffnung 46 können die Objektive 50, 51 der CCD-Kameras 40 auf die unter ihnen hindurchgeführten Zigarettenblöcke 39 blicken.

[0028] Zusätzlich oder alternativ kann die Öffnung auch in der Unterführung vorgesehen sein. Dann sind die CCD-Kameras unterhalb der Unterführung angebracht, wobei die Objektive nach oben ausgerichtet sind. Eine oder mehrere CCD-Kameras können aber auch neben Ober- und Unterführung angeordnet sein.

[0029] Die von den optoelektronischen Erfassungsorganen bzw. Abtastgeräten, nämlich den CCD-Kameras 24, 40 bzw. dem Laser-Scanner 32 erzeugten Signale fließen - wie ausgeführt - der Auswerteeinheit zu. Die Auswerteeinheit identifiziert anhand dieser Signale die Verpackungsmaterialien bzw. die Packungsinhalte, nämlich Zigaretten und überprüft, ob die verwendeten Verpackungsmaterialien und/oder Zigaretten dem herzustellenden Packungstyp entsprechen. Die Identifizierung erfolgt beispielsweise durch ein Signalvergleich mit Referenzsignalen.

[0030] Zusätzlich oder anstelle eines derartigen Vergleichs eines empfangenen mit einem abgespeicherten Signal, kann man das empfangene Signal auch einem dem erwarteten Signal angepaßten Filter, beispielsweise einem sogenannten Matched-Filter, zuführen. Ein Schwellenwertentscheider kann dann anhand des Ausgangssignals des angepaßten Filters die Entscheidung liefern, ob das empfangene Signal dem erwarteten

ten Signal und somit dem erwarteten Verpackungsmaterial oder Inhalt entspricht.

[0031] Es können aber auch andere Signalverarbeitungsverfahren zur Identifizierung des Verpackungsmaterials bzw. des Zigarettentyps herangezogen werden.

[0032] Das Identifizieren und Überprüfen von Verpackungsmaterial und Zigaretten erfolgt vor allem nach leergefahrener und neu angefahrener Verpackungsmaschine. Zu Beginn eines neuen Herstellungszyklus werden zumindest die ersten Zigarettenblöcke und Verpackungseinheiten, beispielsweise Zuschnitte, überprüft. Vorzugsweise werden die ersten fünf Zigarettenblöcke bzw. fünf Paar Zigarettenblöcke sowie die ersten fünf bzw. fünf Paar dazugehöriger Packungen hinsichtlich ihres Typs identifiziert und mit dem herzustellenden Packungstyp verglichen. Sollte es hierbei zur Erkennung falschen Materials bzw. falscher Zigaretten kommen, wird die Verpackungsmaschine gestoppt. In der Regel reicht es aus, fünf Blöcke bzw. fünf Paar Blöcke sowie die entsprechenden Packungen zu überprüfen, so daß nach dieser Anzahl die Erfassungsorgane, nämlich CCD-Kameras und Laser-Scanner sowie die Auswerteeinheit abgeschaltet werden kann. Bei einer Variante läuft jedoch das derart gebildete System während des gesamten Herstellungsprozesses durch.

[0033] Das erfindungsgemäße Verfahren sowie die entsprechende Vorrichtung gewährleisten eine sofortige Erkennung von falschem Material. Auf diese Weise können Fehler aufgrund menschlichen Versagens, das heißt Beladung der Verpackungsmaschine mit falschem Verpackungsmaterial bzw. falschen Zigaretten, vermieden werden.

[0034] Eine das erfindungsgemäße Verfahren bzw. eine erfindungsgemäße Vorrichtung verwendende Verpackungsmaschine kann daher problemlos auch von Arbeitskräften nach kurzer Einlernphase bzw. ohne langwierige Schulungen betrieben werden.

Patentansprüche

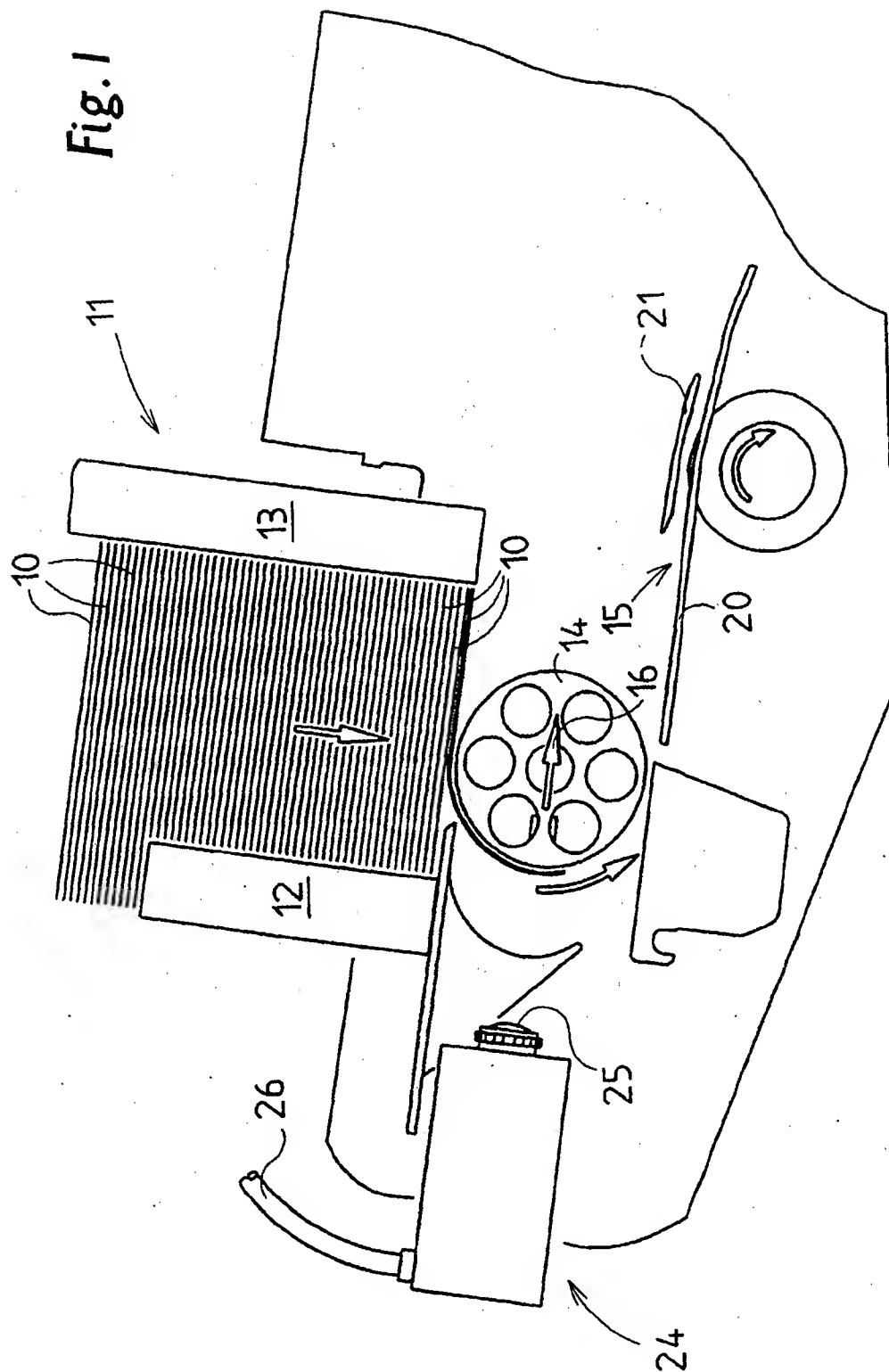
1. Verfahren zum Herstellen von Packungen, insbesondere Zigarettenpackungen, unter Verwendung von Verpackungsmaterial, nämlich vorgefertigten Zuschnitten (10), als Bobine (27) gewickelten Materialbahnen (37) und/oder von diesen Materialbahnen (37) abgetrennten Zuschnitten, zum Umhüllen von Packungsinhalt (39), dadurch gekennzeichnet, daß bei Inbetriebnahme einer Verpackungsmaschine oder bei einem Wechsel des herzustellenden Packungstyps oder bei einem Verpackungsmaterialwechsel (Bobinenwechsel) das Verpackungsmaterial (10, 37) anhand von Markierungen, die Verpackungsmaterial (10, 37) unterschiedlicher Ausführung zugeordnet und am Verpackungsmaterial (10, 37) und/oder dessen Träger, insbesondere an einem Bobinenkern (28) der Bobine (27), und/oder Verpackung vorgesehen sind, identifiziert und hinsichtlich korrekter Zuord-

nung zum herzustellenden Packungstyp überprüft wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Markierungen durch wenigstens ein optoelektronisches Erfassungsorgan (24, 32) festgestellt und in einer Auswerteeinheit ausgewertet, insbesondere einer gespeicherten Markierung gegenübergestellt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Verpackungsmaterial (10, 37) anhand seiner gestalterischen Bedruckung identifiziert wird.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Markierungen, insbesondere Etiketten mit einem Strichcode, durch wenigstens ein optoelektronisches Abtastgerät, insbesondere einen Laser-Scanner (32), gelesen werden.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Markierungen des Verpackungsmaterials (10, 37) durch wenigstens eine CCD-Kamera (24) aufgenommen und in der Auswerteeinheit ausgewertet, insbesondere gespeicherten Vergleichsmarkierungen gegenübergestellt werden.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich oder alternativ der Packungsinhalt (39), insbesondere Zigaretten, anhand von gestalterischen oder individuellen Markierungen identifiziert und hinsichtlich korrekter Zuordnung zum herzustellenden Packungstyp überprüft werden, insbesondere durch wenigstens ein weiteres optoelektronisches Erfassungsorgan (40).
7. Vorrichtung zum Herstellen von Packungen, insbesondere Zigarettenpackungen, unter Verwendung von Verpackungsmaterial, nämlich vorgefertigten Zuschnitten (10), als Bobine gewickelten Materialbahnen (37) oder von diesen Materialbahnen (37) abgetrennten Zuschnitten, zum Umhüllen von Packungsinhalt (39), gekennzeichnet durch wenigstens ein optoelektronisches Erfassungsorgan (24, 32) zum Erfassen von Markierungen, die Verpackungsmaterial (10, 37) unterschiedlicher Ausführung zugeordnet und am Verpackungsmaterial (10, 37) und/oder dessen Träger, insbesondere an einem Bobinenkern (28) der Bobine (27) und/oder Verpackung vorgesehen sind und eine mit dem Erfassungsorgan verbundene Auswerteeinheit zum Identifizieren des verwendeten Verpackungsmaterials (10, 37) anhand der erfaßten Markierung und zum Überprüfen des iden-

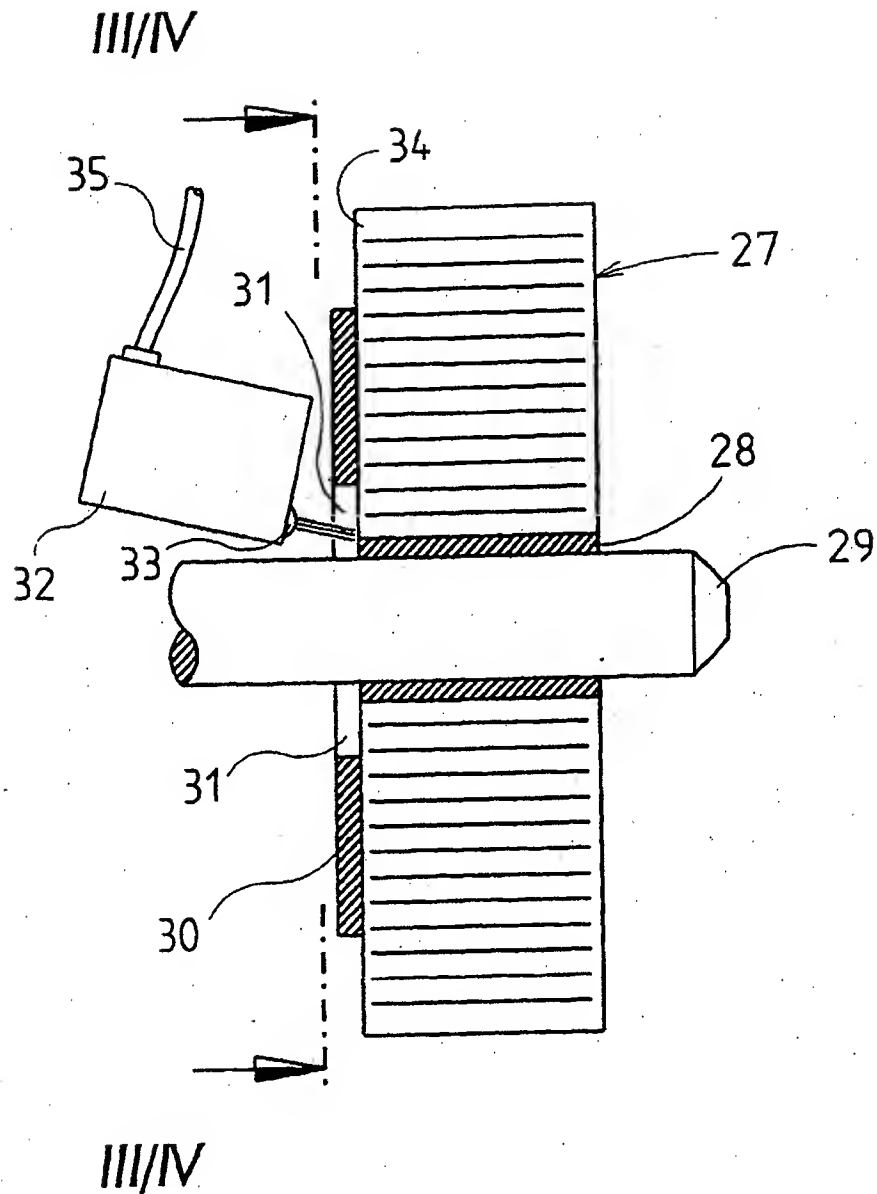
- tifizierten Verpackungsmaterials (10, 37) hinsichtlich korrekter Zuordnung zum herzustellenden Packungstyp.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich einer Transportbahn (20, 21) des Verpackungsmaterials (10, 37), insbesondere im Bereich einer Zuschnittbahn für den Transport einzelner Zuschnitte (10), wenigstens ein optoelektronisches Erfassungsorgan (24, 32, 40) angeordnet ist, insbesondere oberhalb oder seitlich der Zuschnittbahn. 5 10
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein optoelektronisches Erfassungsorgan eine CCD-Kamera (24, 40) aufweist. 15
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein optoelektronisches Erfassungsorgan ein optoelektronisches Abtastgerät, insbesondere einen Laser-Scanner (32), aufweist zum Abtasten von abtastbaren Markierung, insbesondere Strichcodes aufweisenden, seitlich im Bereich der Bobine (27) bzw. des Bobinenkerns (28) angebrachten Etiketten. 20 25
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das optoelektronische Abtastgerät (32) ortsfest neben einer aufnehmbaren Bobine (27) positioniert ist. 30
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 11, gekennzeichnet durch wenigstens ein optoelektronisches Erfassungsorgan (40) zur zusätzlichen oder alternativen Erfassung von gestalterischen oder individuellen Markierungen am Packungsinhalt, insbesondere an den Zigaretten, wobei die Auswerteeinheit derart ausgebildet ist, daß sie zusätzlich oder alternativ den Packungsinhalt (39) anhand der erfaßten Markierung identifizieren und den identifizierten Packungsinhalt (39) hinsichtlich korrekter Zuordnung zum herzustellenden Packungstyp überprüfen kann. 35 40 45 50 55

EP 0 965 523 A1



EP 0 965 523 A1

Fig.2



EP 0 965 523 A1

Fig.3

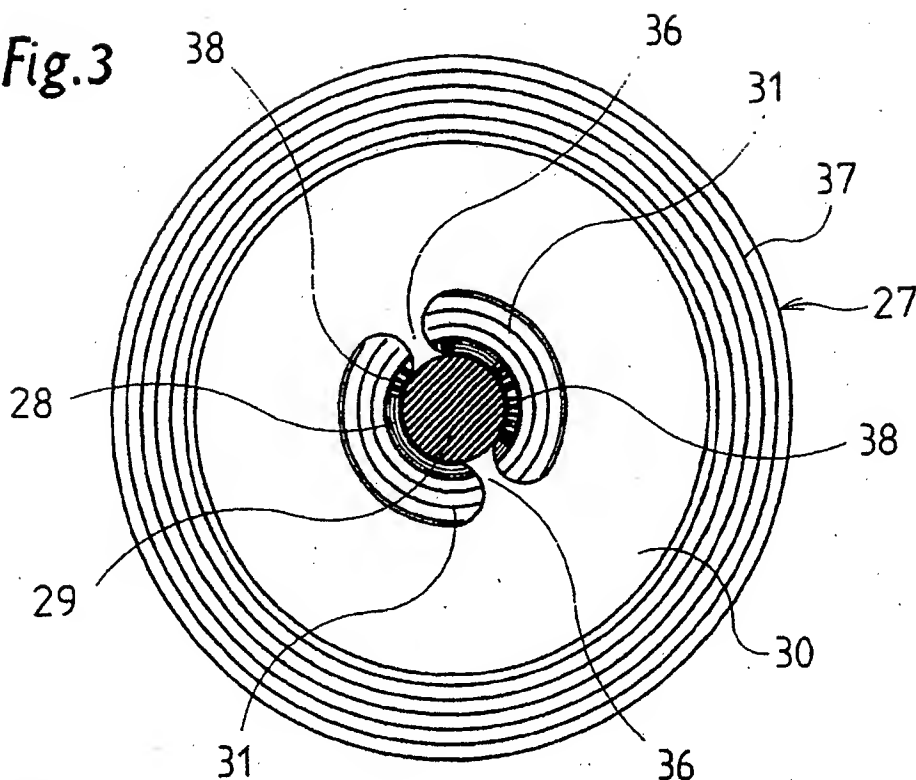
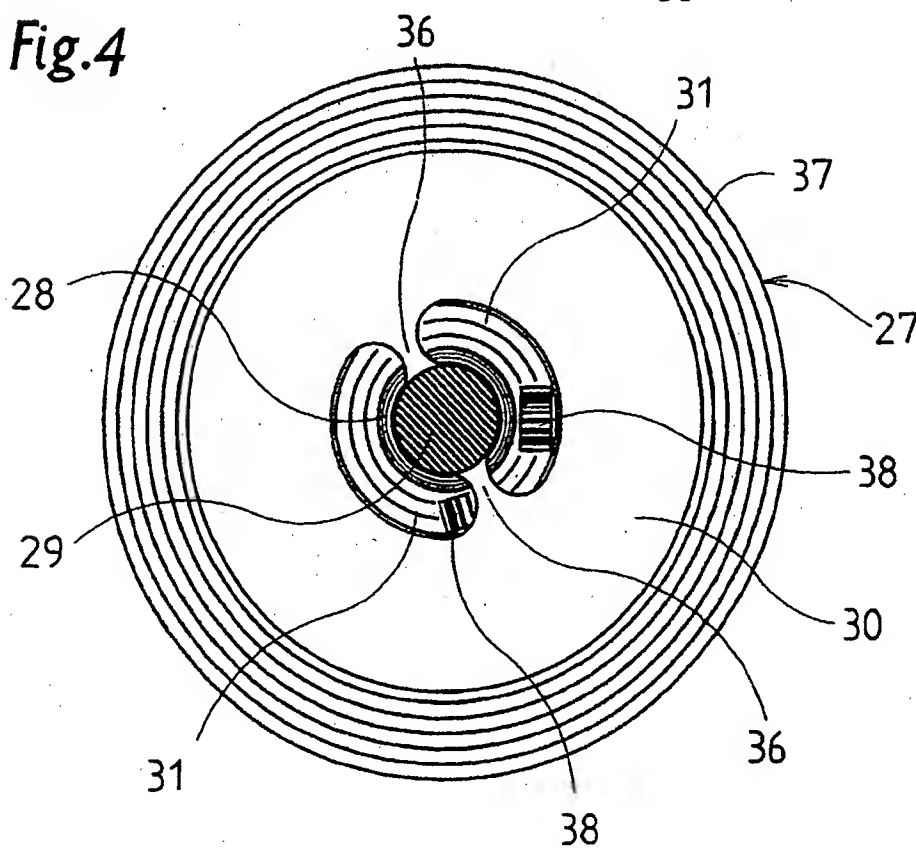


Fig.4



EP 0 965 523 A1

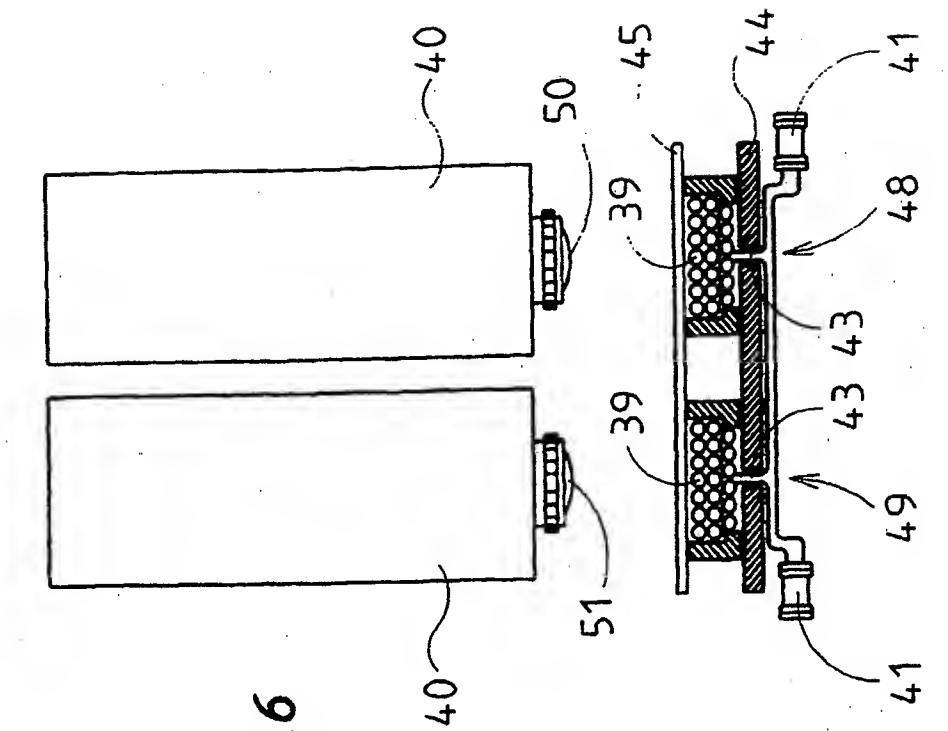


Fig. 6

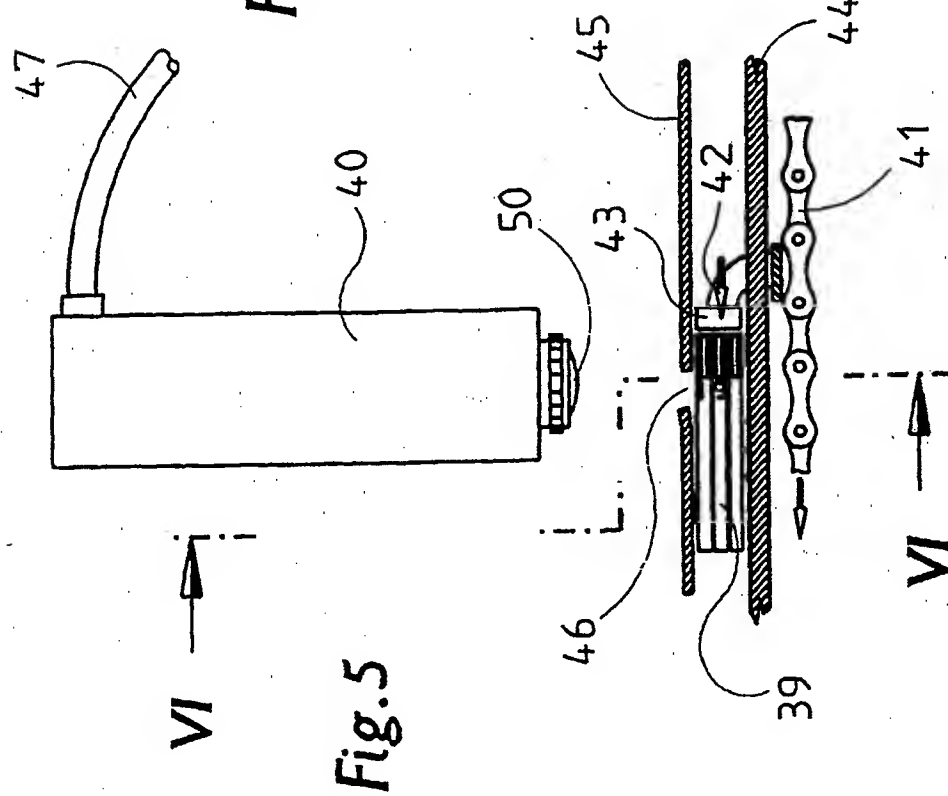


Fig. 5

EP 0 965 523 A1

Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 0194

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
|---|--|---|---|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | |
| X | EP 0 790 187 A (FÖCKE & CO) 20. August 1997 (1997-08-20) * Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 29 * | 1-3, 5, 7-9 | B65B19/28 B65B19/22 B65B57/02 |
| Y | * Spalte 5, Zeile 21 - Spalte 8, Zeile 5; Abbildungen 1, 4 * | 4, 10 | |
| X | EP 0 677 444 A (GD SPA) 18. Oktober 1995 (1995-10-18) * Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 4, Zeile 19; Abbildungen * | 1, 2, 7, 8 | |
| Y | EP 0 693 424 A (TABAC FAB REUNIES SA) 24. Januar 1996 (1996-01-24) * Spalte 4, Zeile 11 - Zeile 13 * * Spalte 6, Zeile 3 - Zeile 36; Abbildungen * | 4, 10 | |
| A | EP 0 157 087 A (FÖCKE & CO) 9. Oktober 1985 (1985-10-09) | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) B65B |
| A | EP 0 791 539 A (FÖCKE & CO) 27. August 1997 (1997-08-27) | | |
| A | EP 0 142 129 A (FÖCKE & CO) 22. Mai 1985 (1985-05-22) | | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort DEN HAAG | | Abschlußdatum der Recherche 4. Oktober 1999 | Prüfer Jagusiak, A |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |

EPO FORM 1503 (03/92) (Pw/C03)

EP 0 965 523 A1

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 99 11 0194

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Daten des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

04-10-1999

| Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 0790187 A | 20-08-1997 | DE 19614920 A | 21-08-1997 |
| | | BR 9701008 A | 27-10-1998 |
| | | CN 1166435 A | 03-12-1997 |
| | | JP 9309518 A | 02-12-1997 |
| | | US 5877506 A | 02-03-1999 |
| EP 0677444 A | 18-10-1995 | IT 80940153 A | 12-10-1995 |
| | | DE 69507362 D | 04-03-1999 |
| | | DE 69507362 T | 15-07-1999 |
| | | JP 8058745 A | 05-03-1996 |
| | | US 5664026 A | 02-09-1997 |
| EP 0693424 A | 24-01-1996 | BR 9503365 A | 16-07-1996 |
| | | DE 69400120 D | 02-05-1996 |
| | | DE 69400120 T | 10-10-1996 |
| | | US 5876317 A | 02-03-1999 |
| EP 0157087 A | 09-10-1985 | DE 3407168 A | 29-08-1985 |
| | | BR 8500767 A | 08-10-1985 |
| | | CA 1258307 A | 08-08-1989 |
| | | JP 1931430 C | 12-05-1995 |
| | | JP 6059886 B | 10-08-1994 |
| | | JP 60184379 A | 19-09-1985 |
| | | US 4678901 A | 07-07-1987 |
| EP 0791539 A | 27-08-1997 | DE 19607215 A | 28-08-1997 |
| | | BR 9701074 A | 15-12-1998 |
| | | DE 59700178 D | 08-07-1999 |
| | | JP 9314699 A | 09-12-1997 |
| EP 0142129 A | 22-05-1985 | DE 3341539 A | 30-05-1985 |
| | | BR 8405859 A | 17-09-1985 |
| | | CA 1253230 A | 25-04-1989 |
| | | DE 3474281 A | 03-11-1988 |
| | | JP 1667211 C | 29-05-1992 |
| | | JP 3017706 B | 08-03-1991 |
| | | JP 60123329 A | 02-07-1985 |
| | | US 4682038 A | 21-07-1987 |

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82